



# Sílabo de Biología Humana

## I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 01033			
<b>Carácter</b>	Obligatorio			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2020			
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas</b>	2	<b>Prácticas</b>	2

## II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza Teórica-Práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de conocer y comprender la biología en su respectivo campo de formación profesional.

La asignatura contiene: La organización estructural de los seres vivos, las funciones de los seres vivos como la nutrición, coordinación e integración, la genética y la continuidad de la vida, la ecología y el medio ambiente, y los principios de la biotecnología.

---

## III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de identificar los principios básicos de la biología en el estudio de las características básicas y funcionales de los seres vivos, la preservación y cuidado del medio ambiente en relación con los avances científicos y biotecnológicos.

---



#### IV. Organización de aprendizajes

Unidad I La biología y los seres vivos		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los niveles de organización de los seres vivos en un determinado ecosistema		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes	
<b>Presentación y Descripción del Curso</b> ✓ La biología y el método científico. ✓ Clasificación de la biología. Aportes científicos. ✓ Taller práctico: Bioseguridad. Uso de materiales y equipos de Laboratorio. Microscopía. <b>Origen de la vida</b> ✓ Teorías del origen del Universo. ✓ Teorías del origen de la vida. ✓ Taller práctico: Taller práctico: Alcanos.- aislamiento, purificación, punto de fusión y ebullición Bioseguridad. <b>Los Seres Vivos</b> ✓ Niveles de organización biológica. ✓ Características generales de los seres vivos. ✓ Taller práctico: Alquenos.- análisis cualitativo, destilación, gravedad específica y prueba de Baeyer. <b>Ecología</b> ✓ Terminología Básica. ✓ Ecosistemas y sus factores. ✓ Taller práctico: Adaptación al cambio.- Selección por el ambiente, rasgos y genes; Cambios en las especies y ecosistemas. Contaminación.- El proceso de eutrofización, contaminación de las aguas.	  <		



Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El método científico</i> [México]*[Consulta: 22 de febrero 2016]. Disponible en Web: <a href="http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500001">http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500001</a></li> <li>• <i>Ecología Argentina</i>*Consulta: 22 de febrero 2016. Disponible en Web: <a href="http://www.barrameda.com.ar/ecologia/index.html">http://www.barrameda.com.ar/ecologia/index.html</a></li> </ul>
-------------------------------	---

Unidad II Bases químicas de la vida		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de los bioelementos y las biomoléculas indispensables para los seres vivos		
Conocimientos		Habilidades	Actitudes
<b>Bioquímica</b> <b>Los Bioelementos y Biomoléculas Inorgánicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Clasificación. Funciones e importancia Biológica.</li><li>✓ Biomoléculas. Definición y clasificación. El agua y las sales minerales. Características e importancia biológica.</li><li>✓ Ácidos y Bases.</li><li>✓ Taller práctico: Reacciones Químicas. Preparación y estandarización de soluciones. pH y soluciones amortiguadoras.</li></ul> <b>Biomoléculas orgánicas I</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Clasificación de biomoléculas orgánicas.</li><li>✓ Glúcidos. Funciones e importancia Biológica.</li><li>✓ Taller práctico: .</li></ul> <b>Biomoléculas orgánicas II</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Lípidos. Características y funciones.</li><li>✓ Taller práctico: Determinación cualitativa de carbohidratos y lípidos</li></ul> <b>Biomoléculas orgánicas III</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Proteínas y enzimas. Ácidos nucleicos Funciones e importancia Biológica.</li><li>✓ Taller práctico: Determinación cualitativa de proteínas. Ácidos nucleicos. Cinética enzimática.- Influencia de la temperatura, del pH y la concentración del sustrato sobre la actividad de las enzimas</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Describe las características de los bioelementos.</li><li>✓ Explica la importancia de los bioelementos en los procesos vitales del cuerpo humano.</li><li>✓ Expone las características, estructura y funciones de las biomoléculas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Valora la importancia biológica de los bioelementos y biomoléculas en el desarrollo del ser vivo.</li><li>✓ Demuestra criterio analítico y capacidad de síntesis.</li><li>✓ Investiga y analiza artículos de interés.</li></ul>
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rúbrica de evaluación.</li><li>• Práctica de laboratorio</li></ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<b>Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007</li></ul> <b>Complementaria:</b>		



	<ul style="list-style-type: none"><li>Chang, R. <i>Química</i>. México: McGraw Hill. Código de ubicación: Biblioteca UC: 540 / CH518 - 2007</li><li>Murray, R. Harper. <i>Bioquímica ilustrada</i>. México: McGraw Hill. Código de ubicación: Biblioteca UC: 612.015 / 097 - 2010</li></ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"><li>Universidad de Murcia [España]*[Consulta: 22 de febrero de 2016]. Disponible en Web:</li><li>http://www.um.es/molecula/indice.htm</li></ul>		
Unidad III La célula		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los componentes de la célula y sus funciones		
Conocimientos		Habilidades	Actitudes
<b>La Célula</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ La teoría celular.</li><li>✓ Clases de célula.</li><li>✓ Taller práctico: Métodos de coloraciones.- simples, compuestas y diferenciales. Preparación de medios de cultivo.</li></ul> <b>Membrana celular y citoplasma</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Modelo mosaico fluido.</li><li>✓ Transporte a través de membrana.</li><li>✓ Citoesqueleto. Estructura y funciones.</li></ul> <b>Ciclo Celular y Reproducción</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fases del ciclo celular.</li><li>✓ Mitosis y meiosis</li></ul> <b>Sistema de Endomembranas y Organelas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Componentes sistema de endomembranas.</li><li>✓ Organelas membranosas y no membranosas.</li><li>✓ Núcleo celular.</li><li>✓ Taller práctico: Metabolismo de las bacterias en medios enriquecidos, selectivos y diferenciales.</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Diferencia las características generales de las células eucariotas y procariotas.</li><li>✓ Evidencia el proceso de osmosis con un tipo de transporte de membrana.</li><li>✓ Identifica las fases de la mitosis y meiosis.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Demuestra inquietud y actitud científica.</li><li>✓ Valora el trabajo en equipo.</li></ul>
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"><li>Rúbrica de evaluación.</li><li>Práctica de laboratorio</li></ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<b>Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007</li></ul> <b>Complementaria:</b>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alberts, B. <i>Introducción a la biología celular</i>. México: Médica Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 571.6 / A36 – 2008</li> <li>De Robertis, E. <i>Biología celular y molecular</i>. Argentina: El Ateneo. Código de ubicación: Biblioteca UC: 572.8 / D11 – 2008</li> </ul>
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Células eucariotas: animal &amp; vegetal</i> [Hungría]*[Consulta: 22 de febrero de 2016]. Disponible en Web:</li> <li><a href="https://prezi.com/y-wmdgw9ugb3/celulas-eucariotas-animal-vegetal/">https://prezi.com/y-wmdgw9ugb3/celulas-eucariotas-animal-vegetal/</a></li> </ul>

Unidad IV Fisiología humana y genética		Duración en horas	16
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de relacionar los sistemas de nutrición, coordinación y el estudio de la genética por medio de seminarios.		
Conocimientos		Habilidades	Actitudes
<b>La Nutrición</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema digestivo.</li> <li>✓ Sistema respiratorio.</li> <li>✓ Sistema excretor.</li> <li>✓ Taller práctico de parasitología.</li> </ul> <b>Sistemas de coordinación e integración</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema nervioso.</li> <li>✓ Sistema endocrino.</li> <li>✓ Órgano de los sentidos.</li> </ul> <b>Genética</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceptos básicos.</li> <li>✓ Leyes de Mendel.</li> <li>✓ Citogenética humana.</li> <li>✓ Laboratorio virtual de genética. Herencia.</li> </ul> <b>Biotechnología</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La biotechnología.</li> <li>✓ Áreas de aplicación de la biotechnología.</li> <li>✓ Biotechnología y el medio ambiente.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconoce la nutrición, coordinación e integración como funciones vitales.</li> <li>✓ Explica las leyes de la herencia.</li> <li>✓ Describe las áreas de la biotechnología en sus diversos campos de acción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora la importancia de las funciones vitales para el cuidado de la salud integral.</li> <li>✓ Valora los aportes de la biotechnología y comparte investigaciones en aula.</li> <li>✓ Demuestra inquietud, genera debate y participa.</li> </ul>
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de evaluación</li> <li>• Práctica de laboratorio</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<b>Básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campbell, N. <i>Biología</i>. Bogotá: Editorial Panamericana. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / C24 - 2007</li> </ul> <b>Complementaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audesirk, T. <i>Biología: La vida en la tierra</i>. México: Pearson Educación. Código de ubicación: Biblioteca UC: 570 / A88</li> <li>• Guyton, A. <i>Tratado de fisiología médica</i>. Barcelona: Saunders. El Servier. Código de ubicación: Biblioteca UC: 612 / H18</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Biotechnología</i> [Canadá]*[Consulta: 22 de febrero de 2016]. Disponible en Web:</li> <li>• <a href="http://www.ilustrados.com/tema/4124/Biotechnologia.html">http://www.ilustrados.com/tema/4124/Biotechnologia.html</a></li> </ul>		



## V. Metodología

La metodología de enseñanza del curso es teórico-práctica. Los contenidos y actividades propuestos se desarrollarán en las diferentes sesiones y estarán basadas por el aprendizaje activo de los estudiantes. Las técnicas empleadas serán expositivas, dialogadas, experimentales, trabajos individuales y grupales.

Las clases teóricas se desarrollarán mediante diapositivas, esquemas, vídeos, organizadores del conocimiento, informes, gráficos, etc. Se alienta la participación de los estudiantes, desarrollando sus habilidades para la asimilación de los conocimientos adquiridos.

El estudiante consolidará su aprendizaje teórico con la realización de un conjunto de prácticas de laboratorio, donde se familiarizará con el uso de materiales y equipos de laboratorio y brindará la interpretación de los experimentos.

Asimismo los estudiantes realizarán trabajos individuales y grupales propiciándose la investigación bibliográfica, documentales científicos, seminarios, lecturas guiadas, compartida y resúmenes.

## VI. Evaluación

### VI.1. Modalidad presencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rubrica de evaluación	20%
	Unidad II	Práctica de laboratorio	
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rubrica de evaluación	20%
	Unidad IV	Práctica de laboratorio	
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores



## VI.2. Modalidad semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisito	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Rubrica de evaluación	20%
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Prueba de desarrollo	20%
Consolidado 2	Unidad III	Rubrica de evaluación	20%
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	Prueba de desarrollo	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20\%) + EP (20\%) + C2 (20\%) + EF (40\%)$$

2020.